

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-159225

(43)Date of publication of application : 03.06.2004

(51)Int.CI.

H04N 5/91  
H04N 5/765

(21)Application number : 2002-324821

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 08.11.2002

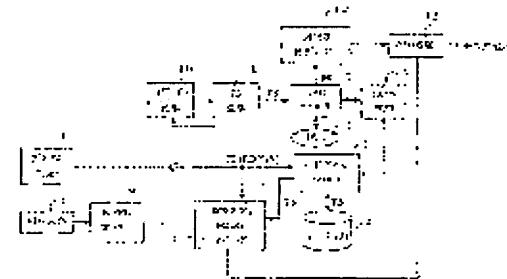
(72)Inventor : IMAI TAKAHIRO  
SUZUKI TAKAO  
FUJITA SHUICHI  
WAKUI TOSHIO  
MOTO YOSHINORI

## (54) DEVICE FOR RECORDING AND REPRODUCING VIDEO AND SOUND SIGNAL

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the user-friendliness of a composite device of a hard disk device and a DVD device by providing a device capable of recording HD broadcasting such as BS digital broadcasting on a hard disk and a DVD and realizing a transverse function extending over the hard disk device and the DVD device.

**SOLUTION:** This recording and reproducing device is provided with: a digital broadcasting tuner 1 for receiving digital high-definition television broadcasting; a hard disk controller 3 and a DVD controller 5 for recording/reproducing an output signal from the digital broadcasting tuner; and an HD-SD converter 10 for converting a digital high definition (HD) signal into a digital standard (SD) signal.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.05.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

特開2004-159225  
(P2004-159225)

(43) 公開日 平成16年6月3日(2004.6.3)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F 1	テーマコード	(参考)
H04N 5/91	H04N 5/91	Z	5C053
H04N 5/76	H04N 5/91	L	

審査請求 未請求 求査項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-324821 (P2002-324821)  
(22) 出願日 平成14年11月8日(2002.11.8)

(71) 出願人 000005049  
シャープ株式会社  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
(74) 代理人 100111914  
井里士 藤原 美夫  
井里士 丸山 光信  
(72) 発明者 今井 隆洋  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
シャープ株式会社内  
(72) 発明者 鮎木 隆夫  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
シャープ株式会社内

最終頁に続く

## (54) [発明の名稱] 映像・音声信号記録再生装置

## (57) [要約]

【課題】 ハードディスク装置とDVD装置の複合装置で、B/S方式でデジタル放送等のHDD放送をハードディスク及びDVDに記録可能な装置を提供する。又、ハードディスク装置とDVD装置に跨る機能的な機能を実現し、使い勝手の向上を実現する装置を提供する。

【解決手段】 デジタルハイビジョン放送を受信するデジタル放送チューナー1と、デジタル放送チューナーからの出力信号を記録再生するハードディスクコントローラ3及びDVDコントローラ5と、デジタルハイビジョン(HDD)信号をデジタル標準(SD)信号に変換するHDD-SD変換器10などを備える。

(T S)形式の信号をSD信号に変換し、変換されたSD信号をプログラムストリーム(P S)形式の信号に変換して記録するDVD記録装置に切り替えることを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 1】 計算機3に記載の映像・音声信号記録再生装置において、DVD記録からハードディスク記録に切り替えることを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 1】 計算機の映像・音声信号記録再生装置において、DVD記録からハードディスク記録に切り替えたコンテンツのリストを抽出部と、前記ハードディスクからDVDにコピーしたコンテンツの履歴を検出、管理するコピー履歴管理部とを備え、前記コンテンツリスト抽出部及びコピー履歴管理部情報に基づいて、前記ハードディスク及びDVDに重複記録されているコンテンツを選択し、前記ハードディスクに重複記録されたコンテンツを消去することを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 1】 計算機1万乃至4のいずれか1つの請求項に記載の映像・音声信号記録再生装置において、前記DVDの装置又は非装置を検出するメディア検出部と、デジタル放送を録画予約する予約管理機能を備えたMPUとを備え、前記メディア検出部から出力情報及びMPUの動作状況を把握し、非動作のハードディスク系統及びDVD系統における電力化を実行することを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 1】 計算機1又は2に記載の映像・音声信号記録再生装置において、ハードディスクシステムとDVDシステムの動作情報をとにより、ハードディスク装置とDVD装置の動作情報を把握し、非動作のハードディスク装置及びDVD装置と、前記ディジタル放送チューナーから出力されたトランスポンター信号を第2のディ・マルチプレクサ(DEMUX)及び第1のMPEG TSデコーダを介しモニタ出力してタイムシフト視聴するとともに、前記ディジタル放送チューナーから出力されたトランスポンター信号を第2のディ・マルチプレクサ(DEMUX)及び第2のMPEG TSデコーダを介して前記HDD-SD変換器に投入し、変換されたSD信号をプログラムストリーム(P S)形式の信号に変換して、前記DVDにリアルタイムに記録することを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 1】 デジタルハイビジョン(HDD)放送を受信するデジタル放送チューナーと、前記デジタル放送チューナーから出力されるT S形式の信号をバーチャルT S信号に変換するバーチャルT S変換器と、前記バーチャルT S信号をS Dに変換するHDD-S D変換器と、前記バーチャルT S信号をS Dに変換するHDD-S D変換器と、且画面約された記録とハードディスク残容量より記録選択管理機能を備えたMPUとを備え、前記MPUの制御に基づいて、前記バーチャルT S変換器及びHDD-S D変換器を介し、又は前記バーチャルT S変換器を介して、前記ハードディスク記録装置に記録することを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 1】 計算機3又は4に記載の映像・音声信号記録再生装置において、

(T S)形式の信号をSD信号に変換し、変換されたSD信号をプログラムストリーム(P S)形式の信号に変換して記録するDVD記録装置に切り替えることを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 4】

計算機3に記載の映像・音声信号記録再生装置において、DVD記録からハードディスク記録に切り替えたコンテンツのリストを抽出部と、前記ハードディスクからDVDに記録する記録の切り替へ、残容量監査出部の検出結果に基づいて、DVD記録からハードディスク記録に切り替えることを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 5】

計算機の映像・音声信号記録再生装置において、DVD記録からハードディスク記録に切り替えたコンテンツのリストを抽出部と、前記ハードディスクからDVDに記録したコンテンツの履歴をリストを抽出するコンテンツリスト抽出部と、前記ハードディスクからDVDにコピーしたコンテンツの履歴を検出、管理するコピー履歴管理部とを備え、前記コンテンツリスト抽出部及びコピー履歴管理部情報に基づいて、前記ハードディスク及びDVDに重複記録されているコンテンツを選択し、前記ハードディスクに重複記録されたコンテンツを消去することを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 6】

計算機1万乃至4のいずれか1つの請求項に記載の映像・音声信号記録再生装置において、前記DVDの装置又は非装置を検出するメディア検出部と、デジタル放送を録画予約する予約管理機能を備えたMPUとを備え、前記メディア検出部から出力情報及びMPUの動作状況を把握し、非動作のハードディスク系統及びDVD系統における電力化を実行することを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 7】

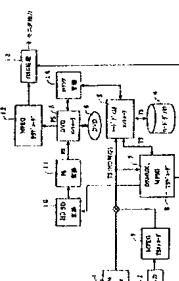
計算機1又は2に記載の映像・音声信号記録再生装置において、ハードディスクシステムとDVDシステムの動作情報をとにより、ハードディスク装置とDVD装置の動作情報を把握し、非動作のハードディスク装置及びDVD装置と、前記ディジタル放送チューナーから出力されたトランスポンター信号を第2のディ・マルチプレクサ(DEMUX)及び第2のMPEG TSデコーダを介して前記HDD-SD変換器に投入し、変換されたSD信号をプログラムストリーム(P S)形式の信号に変換して、前記DVDにリアルタイムに記録することを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 8】

計算機3に記載の映像・音声信号記録再生装置において、前記ディジタル放送チューナーから出力されるT S変換器及びHDD-S D変換器を介し、又は前記バーチャルT S変換器を介して、前記ハードディスク記録装置に記録することを特徴とする映像・音声信号記録再生装置。

【請求項 8】

計算機3又は4に記載の映像・音声信号記録再生装置において、





シコーダ、10はHD-SD変換器、11はPS変換器、12はMPEG TSデコーダ、13はOSD処理部、14はコンテンツ処理部、15は残容監査部、16はコントローラ5により読み出され、MPEG PSデコーダ12にてコードされ、OSD処理部13に送られて信号処理され、映像信号がモニタ出力される。

【00241】

また、図11示す構成にはコンテンツ管理部14が設けられている。このコンテンツ管理部14は、ハードディスク4又はDVD6に記録されるコンテンツ、具体的には例は放送組の管理情報をTS又はPSから取得して、記憶し制御するものである。このコンテンツ管理部14は、ハードディスク4に内蔵しても良い他のメモリでも良い。

【00251】

このように、第1の実施形態では、HD放送の受信して、デジタルチューナーを用いて、HDDへの記録形式としてTSを用い、DVDへの記録方式としてPSを用いる信号形式の混在型であり、HD-SD変換を採用することでHD放送をSD信号に変換し、DVD6に記録可能とするものである。

【00261】

ハードディスク4とDVD6の使用手法について説明すると、ハードディスク4は記録容量が大きいこと、DVDは媒体がコスト面で特定TS中の特定チャンネル(例えば、CH-B)を分離し、このチャンネルのみをハードディスク4に記録することもできる。

【00221】

更に、DVD6への記録経路について説明する。デジタルチューナーからの出力信号であるHD放送対応のTSは、DEMUX7によって特定のチャンネルが選択され、この選択されたTSがHD-SD変換器10でデジタル標準放送(SD放送)信号に変換される。このHD-SD変換器10を説明する意味は、DVDの方式、種類によってはHD信号がDVDに読み書きできる帶域を超えて、DVDに記録でき得ないものである。HD-SD変換器10の出力信号はPS変換器11でPS形式に変換され、MPEG TSと合せ、PSでDVDローラ5によりDVD6に記録される。

【00231】

上述した信号形態の変換と信号経路によって、HD放送をDVD6に記録することが可能になる。また、ハードディスク4及びノズルはDVD6に記録すべき映像信号として、デジタルチューナーからの信号に代えて、例えば、不図示のVTRからAUX入力部に入力し、MPEG TSエンコーダ9でTS形式とした信号を用いても良い。

【00241】

2) 記録することであり、その他のデジタルチューナー、ハードディスク4、DVD6、HD-SD変換器10などの構成要素並びにそれらの接続関係は図1と同様である。

【00281】

このように、第2の実施形態では、コンテンツのタイムシフト記録と、DVD6への記録を同時に実現させたために、MPEG TSデコーダを2系統備え、一方のMPEG TSデコーダをハードディスク4からのタイムシフト記録用のデコードに使用し、他方のMPEG TSデコーダをDVD6に記録するためのデコードに使用する。

【00331】

なお、以上の説明では、ハードディスク4からのタイムシフト記録するチャンネルと、DVD6への記録チャンネルとは異なるチャンネルであって、いわゆるタイムシフト記録しながら、莫差組をDVD6に記録する例を記述しながら、

(6)

図2において、第1の信号経路として、デジタルチューナーで選択された特定のTS (CH-A, CH-B, CH-C等が含まれている)が、ハードディスク4にそのままのTS形式 (CH-A, CH-B, CH-C等が含まれている)で記録される。この信号経路においてはDENMUXとMPEG TSエンコーダが使用されていない。

【00291】

また、第2の信号経路として、デジタルチューナー1からTSがDEMUX▲1▼ (7-1) 及びMPEG TSデコーダ▲1▼ (8-1) を通り、HD-SD変換器10にP TS変換器11を介して、例えば、CH-Aを除いて他の3の構成特徴は、ハードディスク4及びDVD6に記録できる残容量をそれぞれのコントローラ3、5から換出できる残容量をそれ1.5と、HDDコントローラ3、3.5、DVDコントローラ5、コンテンツ管理部1.5を記録するMPU2.0とを付加して設けるものであり、その他のデジタルチューナー1、ハードディスク4、DVD6、HD-SD変換器1.0などの構成要素並びにそれらの接続関係は図1と同様である。

【00301】

また、第3の信号経路として、HDDコントローラ1.5と、HDDコントローラ5、コンテンツ管理部1.4を記録したTSを再生し、DEMUX▲2▼ (7-2) 及びMPEG TSエンコーダ▲2▼ (8-2) を介して、例えばCH-Aを出力して視聴する。

【00311】

第2の実施形態の動作を説明すると、HD放送をデジタルチューナー1で選択し、HD放送のTSをそのままの信号形式でHDDに記録できる残容量が無なったとき又は残容量が少なくなると、ハードディスク4の残容量は、HDDコントローラ3を通して残容量1.5で換出される。換出結果はMPU1.5と出力され、MPU2.0は、HDDコントローラ3及びDVDコントローラ5を制御し、デジタルチューナ1及びHDDコントローラ3からのTS信号を、ハードディスク4に記録する信号経路から、DVD6に記録する信号経路に切り替わる。従って、映像信号記録再生装置に入力される映像信号を切れ目無く、つなぎ保りをする。次に、ハードディスク4に記録されたTS間隔を削除し、PS変換してDVD6にも記録する。このように、ハードディスク4に記録されたTSは時間間隔を削除して再生し(タイムシフト機能すべき信号を再生し)、DEMUX▲2▼7-2でDVDの記録チャンネルとは、異なるチャンネルを分離して視聴する。即ち、タイムシフト記録するハードディスク4からのTSと、DVD6に記録する元のストリームは同一のTSであるが、同一TSであっても時間差のある内容であることが、同一TS内の別チャンネルであることから、それぞのTSを処理するには2つの系統のDEMUX及ぶMPEG TSデコーダが必要となるのである。この第2の実施形態の構成によって、ハードディスク4からDVD6に記録してライブラリ化しておく。このように、ハードディスク4からDVD6に記録するものでなが記録され、再生時にこの情報を用いて再生される。また、ハードディスクからDVDへのつなぎ保りに代えて、DVDからハードディスクへのつなぎ保りを行い、一連の映像内容として記録することも当然に可能である。

【00321】

このように、第2の実施形態について説明する。図4に示す本発明の第4の実施形態について説明する。図2の構成の特徴は、ハードディスク4及びDVD6に記録したコンテンツリスト(送信データ)をそれぞれのコントローラ3、5、5から抽出するコンテンツリスト抽出部1.6と、ハードディスク4からDVD6にコンテンツをコピーした映像を接続するコンテンツ管理部1.7と、HDDコントローラ3、DVDコントローラ5及びコピー監理部1.7を制御するMPU2.0と、を付加して設けることにより、その他のデジタルチューナー1、HDD4、DVD

11

D6、HD-SD変換器10などの構成要素並びにそれらの接続関係は図1と同様である。コピー履歴管理部11は、図4の点線枠で用いた回路構成においてハードディスク4から入力されてDVD6へ記録される信号を検出することでコピー履歴情報を取得するものである。

【0037】

図4において、ハードディスク4とDVD6に記録したコンテンツをコンテンツリスト抽出部11で管理する(接続されているDVDのコンテンツリストを抽出)とともに、ハードディスク4からDVD6にコピーされたコンテンツをコピー履歴管理部11で管理する。MPU20は、コピー履歴管理部11より入力されるコピー履歴情報を、ハードディスク4、DVD6、HD-SD変換器10などの構成要素並びにそれらの接続関係は図3と同様である。

【0041】

図6に示す第6の実施形態の動作を説明すると、デジタルチューナー1で選択されて出力される特定のTS信号は、放送番組CH-A、CH-B、CH-Cのように複数の番組チャンネルを含んでおり、図1の構成では、この複数の番組チャンネルをすべてハードディスク4にそのままのTS形式の信号で記録するものである。本実施形態では、MPU40にて、錄画予約された番組の記録量と検索されたハードディスク残容量とに基づいて、複数番組チャンネルを含んだTSをそのまま記録した場合に、ハードディスク上に格納可能か否かという記録進捗状況を管理して、この管理結果に基づいて、TS信号の内、特定の番組チャンネル(すべてのチャンネルではなくて、一部のチャンネル(1つ又は複数)を含んだTSに変換してこれを記録する、又は一部のチャンネルのHDをSDに変換して情報を更に縮小して記録するようになしたものである。

【0042】

従って、デジタルチューナーからの出力であるTS信号をハードディスク4に記録している最中においても(記録始めも含め)、MPU40の進捗管理状況の情報から、記録対象としているTS信号が最後までハードディスク上に記録できないと判断した場合に信号の記録形態をHDの部分TSに変換し、変換されたHDの部分TSに変換し、ハードディスクを更にSDの部分TSに変換するように対するものである。Partial HD-SD変換器19は、HD-SD変換器18(パーシャルTS変換器)18やHD-SD変換器19を稼働させるか否かは、MPU40の進捗管理状況の情報によって決まる。なお、MPU40は、変換器18、19の双方、又はいずれか一方を稼働させる他、HD-SD変換器10も削除する。また、本第6の実施形態は、前述した第3の実施形態の装置にも適用できる。以上説明したように、第6の実施形態によれば、録画予約した番組を最後までハードディスクに記録可能になることが実現できる。

【0043】

13

成基本としたものであるが、これに限らず図2～図4の構成に対しても本実施形態は適用可能である。

【0040】

次に、図6に示す本発明の第6の実施形態について説明する。図6の構成の特徴は、デジタルチューナー1から出力されたHD対応のTS信号を一部のTSに記録することができる。

【0044】

また、ハードディスクからDVDへのタイムシフト視聴しながら、他方でリアルタイムにHD-SD変換してDVDにも記録することができる。

【0045】

また、ハードディスクの残容量とDVDDに跨って切れ無くつなぎ取りを行うことができる。

【0046】

また、ハードディスクからDVDへのコピー履歴を管理して、不必要的コントローラーをハードディスクから削除することによって、ハードディスクの記録容量を確保することができる。

【0047】

また、ハードディスク系とDVD系の動作状況を把握して、一方又は両方の系統の省電力化を図って消費電力を抑制することができる。

【0048】

また、ハードディスクから出力されたTSのHD信号が最後までハードディスクに記録できないと判断される場合は、信号の記録形態をHDのTSを部分的TSに変換したり、部分TSをSDに変換して記録することとで、最後までハードディスクで記録することができる。

【図面の簡単な説明】

図1 本発明の第1の実施形態に係る映像信号記録再生装置の全体構成と取り扱う信号形式を示す図である。

図2 本発明の第2の実施形態に係る映像信号記録再生装置の全体構成と取り扱う信号形式を示す図である。

図3 本発明の第3の実施形態に係る映像信号記録再生装置の全体構成と取り扱う信号形式を示す図である。

図4 本発明の第4の実施形態に係る映像信号記録再生装置の全体構成と取り扱う信号形式を示す図である。

図5 本発明の第5の実施形態に係る映像信号記録再生装置の全体構成と取り扱う信号形式を示す図である。

14

【発明の効果】 本発明によれば、HD放送の記録に際して、ハードディスクに記録するストリーム形式とP/Sを用い、DVDに記録するストリーム形式としてP/Sを用い、HD-SD変換を行うことでHD放送をDVDに記録することができる。

【図5】 本発明の第5の実施形態に係る映像信号記録再生装置の全体構成と取り扱う信号形式を示す図である。

【図6】 本発明の第6の実施形態に係る映像信号記録再生装置の全体構成と取り扱う信号形式を示す図である。

【図7】 従来技術に関する映像信号記録再生装置の全体構成と取り扱う信号形式を示す図である。

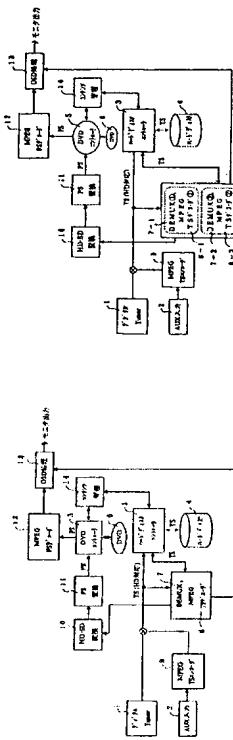
【符号の説明】

1 デジタルチューナー  
2 AUX入力部  
3 ハードディスクコントローラ  
4 ハードディスク  
5 DVDコントローラ  
6 DVD(デジタルバーチャルディスク)  
7 DEMUX(デジタルチarella)  
7-1 DEMUX▲1▼  
7-2 DEMUX▲2▼  
8 MPEG TSデコーダ  
8-1 MPEG TSデコーダ▲1▼  
8-2 MPEG TSデコーダ▲2▼  
8-3 MPEG TSエンコーダ  
7-3 HD-SD変換器  
10 HD-SD変換器  
11 PS変換器  
12 MPEG PSデコーダ  
13 OSD処理回路  
14 コンテンツ管理部  
15 残容量監査部  
16 コンテンツリスト抽出部  
17 コピー履歴管理部  
18 Partial TS変換器(バーチャルTS変換器)  
20 パーツ

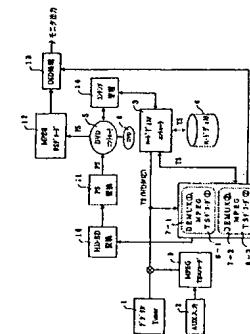
【図7】

-8-

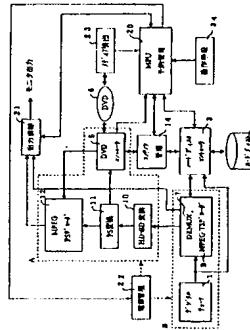
[図1]



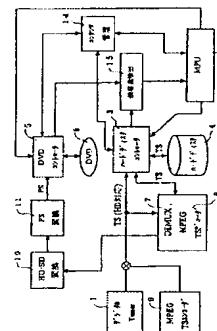
[図2]



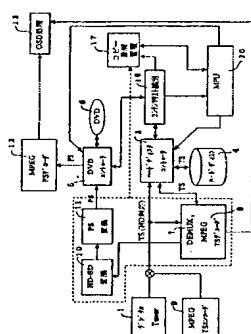
[図5]



[図3]



[図4]



フロントページの読みき

(72)発明者 藤田 修一

大阪府大阪市阿倍野区長池町2 2番2号 シャープ株式会社内

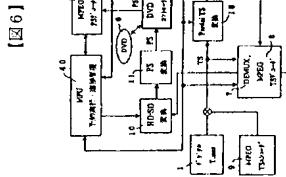
(72)発明者 和久井 敏夫

大阪府大阪市阿倍野区長池町2 2番2号 シャープ株式会社内

(72)発明者 本 佳典

大阪府大阪市阿倍野区長池町2 2番2号 シャープ株式会社内

Pターム(参考) 5C053 FA17 FA20 FA23 FA24 GA11 GS37 HA26 KA05 LA06 LA07



[図6]